

I.PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sampah menjadi salah satu isu lingkungan yang dihadapi masyarakat. Menurut data yang dikumpulkan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) pada tahun 2022, jumlah total sampah yang dihasilkan di Indonesia mencapai 68,7 juta ton per tahun, dengan mayoritas berupa sampah organik, terutama sisa makanan, yang menyumbang 41,27%. Sebagian besar, sekitar 38,28%, berasal dari rumah tangga. Selain itu, sampah organik menyumbang emisi gas rumah kaca yang signifikan jika tidak dikelola dengan baik. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan juga melaporkan bahwa pada tahun 2022, sebanyak 65,83% sampah di Indonesia masih dibuang ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA).

Sampah organik berupa sisa makanan yang tertimbun di TPA akan menghasilkan gas metana (CH_4), yang memiliki potensi lebih besar dalam memerangkap panas di atmosfer dibandingkan dengan karbon dioksida (CO_2). Hal ini menyebabkan sebuah kondisi yang disebut efek gas rumah kaca, dimana jika terjadi tekanan yang sangat kuat akan menimbulkan sebuah ledakan di wilayah tersebut akibat tekanan gas metana yang cukup tinggi. Situasi ini menekankan pentingnya pengelolaan sampah organik, terutama sisa makanan, yang harus menjadi prioritas utama. Untuk mencapai tujuan Zero Waste, sudah saatnya kita beralih dari pendekatan yang hanya berfokus pada pengelolaan sampah di TPA

Peran maggot dari lalat *Black Soldier Fly* (BSF) bisa melakukan fungsi mendaur ulang sampah organik. Manfaat maggot BSF menjadi semakin penting dalam pengelolaan lingkungan. Maggot juga berfungsi dalam proses biokonversi, yaitu perombakan limbah organik menjadi energi metana melalui fermentasi yang melibatkan mikroorganisme seperti bakteri, jamur, dan larva serangga. Selanjutnya, larva ini mengubah nutrisi dari sampah dan menyimpannya dalam bentuk biomassa. Biokonversi limbah oleh maggot BSF memiliki dua keuntungan potensial: larva maggot dapat menghasilkan substitusi Pupuk NPK dalam limbah organik, dan sebagai alternatif pakan ternak (ikan, unggas).

Kompos yang dihasilkan maggot dari dekomposisi bahan organik bisa dijadikan substitusi dari pupuk anorganik. Meminimalisir penggunaan pupuk anorganik bisa meningkatkan daya dukung lahan pertanian. Maka dari itu salah satu alternatif solusi untuk proses biokonversi limbah adalah menggunakan bantuan maggot dari lalat BSF (*Black Soldier Fly*). Siklus pertumbuhan maggot BSF ini dapat mengkonversi limbah organik dengan hasil yang tidak menghasilkan gas buangan rumah kaca atau yang lebih dikenal dengan efek rumah kaca.

Selain berperan sebagai pengurai atau *decomposer*, maggot *Black Soldier Fly* (BSF) juga dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak, terutama untuk ikan. Larva lalat *Black Soldier Fly* bisa digunakan sebagai bahan baku alternatif pengganti tepung ikan dalam pakan ternak. Maggot ini mengandung protein tinggi, menjadikannya pilihan potensial untuk pakan ikan. Menurut Murtidjo (2001), bahan dengan kandungan protein kasar lebih dari 19% sudah dianggap sumber protein yang baik. Penelitian oleh Ogunji, Nimptsch, Wiegand, dan Schulz (2007) menunjukkan bahwa hingga 30% tepung ikan dalam pakan ikan bisa digantikan oleh maggot, yang memiliki kandungan protein sekitar 40%. Studi oleh Sheppard dan Newton (2000), serta Sogbesan, Ajuonu, Musa, dan Adewole (2006), menunjukkan bahwa maggot mengandung 41-42% protein kasar dalam bentuk kering, bersama dengan 14-15% abu, 31-35% ekstrak eter, 0,60-0,63% fosfor, dan 4,8-5,1% kalsium (K. Bondari, 1981). Fahmi dan Subamia (2007) melaporkan bahwa kandungan protein dalam larva maggot berkisar antara 32,31% hingga 60,2%, tergantung pada umur larva dan kualitas substrat, dengan kandungan lemak sekitar 9,45% hingga 13,3%.

Tingginya biaya pakan komersial menjadi tantangan dalam produksi ikan konsumsi, terutama karena harga pakan terus meningkat, sementara harga jual ikan hanya sedikit naik. Kenaikan harga pakan sebagian besar disebabkan oleh mahalnya bahan baku, terutama tepung ikan yang sebagian besar diimpor. Oleh karena itu, diperlukan bahan alternatif yang lebih ekonomis dan mudah diakses di dalam negeri. Maggot menjadi salah satu sumber protein yang diharapkan bisa menggantikan tepung ikan. Sebagai pakan alternatif, maggot menawarkan beberapa keuntungan: 1) harganya lebih murah dan mudah didapat, 2) ramah lingkungan dan tidak mencemari perairan, serta 3) dapat meningkatkan daya tahan tubuh ikan. Maggot dapat diberikan kepada ikan

secara langsung, dikeringkan terlebih dahulu, atau dicampurkan dengan bahan pakan lain.

Peran budidaya maggot mempengaruhi ekosistem lokal dan keanekaragaman hayati. Budidaya maggot sering kali digunakan untuk mereduksi limbah organik. Selama ini Rumah Maggot Mojopahit belum melakukan pencatatan secara rinci tentang biaya operasional secara rinci untuk mengetahui kelayakan usaha budidaya maggot. Peluang pasar dan potensi usaha budidaya maggot sangat besar maka dianggap penting untuk mengetahui kelayakan usahanya. Dengan mengetahui kelayakan usaha, para pelaku usaha budidaya maggot maupun investor baru dapat menentukan usaha tersebut layak untuk dijalankan atau memerlukan beberapa strategi agar lebih menguntungkan. Kelayakan usaha memberikan gambaran yang jelas tentang prospek keberlanjutan usaha maggot dalam jangka panjang.

Budidaya maggot dinilai sangat menjanjikan jika dilihat dari permintaan pasar, pada saat ini Rumah Maggot Mojopahit hanya mampu memenuhi 50% dari jumlah permintaan konsumen. Sehingga budidaya maggot bisa dikatakan sangat berpeluang untuk dikembangkan. Selain memiliki peluang pasar yang bagus budidaya maggot BSF termasuk dalam lingkup kegiatan ekonomi sirkular dengan segala kemanfaatannya dari hasil maggotnya serta hasil dekomposisinya. Ekonomi sirkular didefinisikan sebagai pendekatan sistem ekonomi yang bersifat melingkar, bertujuan untuk memaksimalkan kegunaan dan nilai tambah bahan mentah, komponen, serta produk. Pendekatan ini berfokus pada pengurangan limbah yang tidak terpakai dan mengurangi jumlah yang dibuang ke tempat pembuangan akhir. Indonesia telah mengintegrasikan konsep ekonomi sirkular ke dalam visi dan strategi pembangunan nasional, dengan menyoroti lima sektor prioritas, termasuk pembangunan energi berkelanjutan

Kegiatan usaha Rumah Magot Mojopahit memulai usahanya pada tahun 2017. Usaha ini bermula dari pemilik usaha ingin mencari pakan alternatif untuk budidaya lele. Berbekal mempelajari beberapa literatur dan bergabung dengan komunitas pembudidaya magot BSF lainnya. Berdasarkan beberapa keunggulan maggot BSF yang telah dikemukakan maka tidak menutup kemungkinan untuk budidaya maggot dikembangkan sebagai potensi usaha yang produktif. Meskipun memiliki dampak positif akan tetapi setiap usaha pasti memiliki resiko dalam pengelolaannya. Sehingga

dalam kajian ini juga akan menggali tanggapan dari warga sekitar budidaya maggot, pemerintah desa serta konsumen dari budidaya maggot Rumah Maggot Mojopahit. Tanggapan dari beberapa pihak terkait sangat diperlukan untuk mengetahui peluang dan tantangan dalam pengembangan usaha budidaya Maggot BSF. Pengelolaan resiko ini diperlukan agar resiko tersebut tidak berubah menjadi hambatan dalam menjalankan usaha budidaya maggot.

1.2. Rumusan Masalah

- a. Bagaimana produksi dan manajemen menuju usaha berkelanjutan di Rumah Maggot Mojopahit?
- b. Bagaimana kelayakan usaha berkelanjutan budidaya maggot di Rumah Maggot Mojopahit?
- c. Bagaimana tanggapan stakeholder terhadap keberadaan dan aktivitas Rumah Maggot Mojopahit?
- d. Bagaimana rekomendasi pengelolaan dampak yang ditimbulkan dari budidaya maggot Rumah Maggot Mojopahit?

1.3. Tujuan Penelitian

- a. Mengetahui produksi dan manajemen produksi telur maggot di Rumah Maggot Mojopahit
- b. Menganalisis kelayakan finansial berkelanjutan budidaya maggot di Rumah Maggot Mojopahit
- c. Menganalisis tanggapan stakeholder terhadap aktivitas Rumah Maggot Mojopahit
- d. Memberikan rekomendasi pengelolaan dampak yang ditimbulkan dari aktivitas budidaya maggot di Rumah Maggot Mojopahit

1.4. Manfaat Penelitian

- a. Bagi akademisi, penelitian ini akan memperkaya literatur akademis terkait manajemen produksi dan kelayakan usaha budidaya larva *Black Soldier Fly* (BSF) sebagai bagian dari solusi ekonomi sirkular. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan teoritis serta menjadi acuan bagi penelitian-penelitian berikutnya yang berfokus pada teknologi budidaya *Black Soldier Fly* (BSF), keberlanjutan usaha, serta manajemen produksi yang efisien dan dampak lingkungan terkait konservasi tanah dan air.
- b. Bagi pengelola Rumah Maggot Mojopahit Penelitian ini akan memberikan analisis mendalam tentang manajemen produksi yang dapat membantu pengelola Rumah Maggot Mojopahit dalam mengoptimalkan operasional budidaya BSF. Selain itu, hasil kajian kelayakan usaha dapat digunakan sebagai panduan untuk mengambil keputusan strategis terkait pengembangan bisnis yang berkelanjutan.
- c. Bagi dinas terkait untuk menyusun kebijakan pengembangan pengelolaan sampah organik. Dan dinas teknis lainnya untuk pengembangan pakan alternatif bagi pembudidaya lele.

1.5. Hipotesis

- a. Manajemen Produksi yang baik akan meningkatkan kelayakan usaha budidaya maggot BSF Rumah Maggot Mojopahit.
- b. Usaha budidaya maggot BSF Rumah Maggot Mojopahit layak dan menguntungkan secara finansial.
- c. Mayoritas masyarakat sekitar Rumah Maggot Mojopahit memiliki tanggapan positif terhadap budidaya maggot.